

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1996-438815  
DERWENT-WEEK: 199644  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Swing arm of two-wheeled motor vehicle e.g.  
motorcycle - has chain  
guide which controls pitch of chain when it pierces into  
entrance between chain  
piercing part and chain wheel

PATENT-ASSIGNEE: SUZUKI KK[SUZM]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0022991 (February 10, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 08216967 A	August 27, 1996	N/A
007	B62M 009/12	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP08216967A	N/A	1995JP-0022991
February 10, 1995		

INT-CL\_(IPC): B62M009/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP08216967A

BASIC-ABSTRACT: The arm (9) has a chain piercing part (35)  
to which a chain  
(18) for driving a rear wheel passes. The front of the arm  
is supported to the  
pivot shaft (8) of a body frame.

The pitch of the chain between a driven chain wheel (17)  
and the chain piercing  
part is controlled by a chain guide (43A).

ADVANTAGE - Prevents abrasion and damage of chain when it  
pierces between chain  
piercing part and chain wheel. Controls pitch of chain to  
prevent occurrence  
of tension in drive sprocket.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/6

TITLE-TERMS:

SWING ARM TWO WHEEL MOTOR VEHICLE MOTORCYCLE CHAIN GUIDE  
CONTROL PITCH CHAIN  
PIERCE ENTER CHAIN PIERCE PART CHAIN WHEEL

DERWENT-CLASS: Q23

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-369872

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-216967

(43) 公開日 平成8年(1996)8月27日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>  
B 6 2 M 9/12

識別記号 片内整理番号

F I  
B 6 2 M 9/12

技術表示箇所

K

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-22991

(22) 出願日 平成7年(1995)2月10日

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72) 発明者 福山 桂

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

(72) 発明者 市原 裕子

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

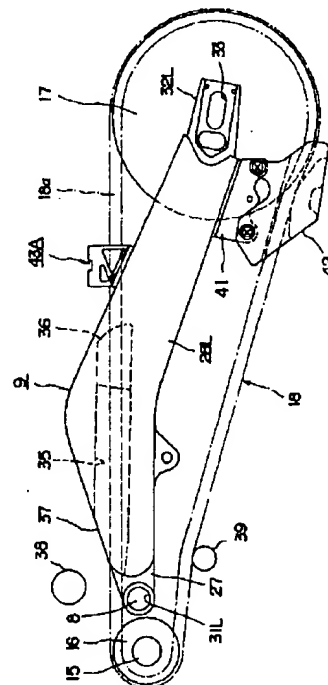
(74) 代理人 弁理士 波多野 久 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自動二輪車のスイングアーム

(57) 【要約】

【目的】 チェーン挿通部を有するスイングアームにおいてチェーンがチェーン挿通部の入口やチェーン挿通部内に叩き付けられることを防止し、なおかつチェーンがドライブスプロケットから外れることを防止する。

【構成】 本発明に係るスイングアーム9は、前端が車体フレームのピボット軸8に軸支され、後端に後輪が軸支され、中間部に後輪駆動用のチェーン18が挿通されるチェーン挿通部35を有するスイングアームにおいて、上記後輪のドリブンスプロケット17とチェーン挿通部35との間におけるチェーン18の縦揺れを抑制するチェーンガイド43Aを設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前端が車体フレームのピボット軸に軸支され、後端に後輪が軸支され、中間部に上記後輪駆動用のチェーンが挿通されるチェーン挿通部を有する自動二輪車のスイングアームにおいて、上記後輪のドリブンスプロケットとチェーン挿通部との間におけるチェーンの縦揺れを抑制するチェーンガイドを設けたことを特徴とする自動二輪車のスイングアーム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、後輪駆動用のチェーンが挿通されるチェーン挿通部を有する自動二輪車のスイングアームに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、自動二輪車の後輪は、車体フレームから後方に延びるスイングアームの後端に軸支される。上記スイングアームは、その前端が車体フレームに架設されたピボット軸に軸支されるので、このピボット軸を支点にスイングアームの後端が後輪とともに上下に回転する。そして、この後輪の上下動によって走行時における路面の凹凸が吸収される。

【0003】一方、上記ピボット軸の前方にはエンジンが搭載されており、このエンジンの出力部であるドライブスプロケットと、後輪に回転一体に設けられたドリブンスプロケットとの間にチェーンが巻装される。このため、エンジンの動力が上記チェーンを介して後輪に伝達される。このチェーンは前記スイングアームの長手方向に沿って後方へ延びる。

【0004】ところで、スイングアームの揺動ショックを緩衝、復元させるサスペンション機構の構成や、車体の最低地上高の確保等の関係で、スイングアームの側面形状が例えば略「ハ」の字形に湾曲するように形成される場合がある。このようにした場合、前記チェーンの上側のチェーンラインがスイングアームに干渉してしまうため、スイングアームの中間部にトンネル状のチェーン挿通部を形成し、このチェーン挿通部に上側のチェーンラインを挿通することによってチェーンとスイングアームの干渉を防止している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述したようにスイングアームはピボット軸を支点に上下に回転するため、その際に上下のチェーンラインも激しく縦揺れを起こし、チェーンが上記チェーン挿通部の入口やチェーン挿通部に激しく叩き付けられる可能性がある。もともとスイングアームは軽量化のため軽合金で形成されるのが普通であり、軽合金は軟質な素材であるため、このようにチェーンが叩き付けられるとスイングアームが摩耗、損傷する懸念がある。

【0006】また、チェーン自体もスイングアームとの衝突により摩耗、損傷する懸念がある上、チェーンとス

イングアームとの衝突時には不快な騒音が発生する。さらに、チェーンの縦揺れが大きいとチェーンがドライブスプロケットから外れて走行不能となる場合がある。

【0007】本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、チェーン挿通部を有するスイングアームにおいてチェーンがチェーン挿通部の入口やチェーン挿通部に叩き付けられることを防止し、なおかつチェーンがドライブスプロケットから外れることを防止可能な自動二輪車のスイングアームを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係る自動二輪車のスイングアームは、前端が車体フレームのピボット軸に軸支され、後端に後輪が軸支され、中間部に上記後輪駆動用のチェーンが挿通されるチェーン挿通部を有する自動二輪車のスイングアームにおいて、上記後輪のドリブンスプロケットとチェーン挿通部との間におけるチェーンの縦揺れを抑制するチェーンガイドを設けた。

【0009】

【作用】このように構成した場合、チェーン挿通部に進入しようとするチェーンの縦揺れが上記チェーンガイドによって抑制されるので、チェーンがチェーン挿通部の入口やチェーン挿通部に叩き付けられなくなる。また、チェーンの縦揺れが抑制されることによってチェーンがドライブスプロケットから外れにくくなる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明に係るスイングアームが適用された自動二輪車の一例を示す左側面図である。この自動二輪車1は不整地を走行可能なモトクロスタイプのもので、その前輪2と後輪3のサスペンションストロークが大きくとられている。

【0011】車体フレーム4の前頭部には上記前輪2を支持するフロントフォーク5がハンドルバー6やフロントフェンダ7等とともに左右回転自在に枢着されている。一方、車体フレーム4の中央下部には車幅方向に延びるピボット軸8が架設され、このピボット軸8に、後方へ延びるスイングアーム9の前端が回転自在に軸支され、上記スイングアーム9の後端に前記後輪3が回転自在に軸支される。

【0012】スイングアーム9の基端部にはクッションユニット11を主体にするサスペンション機構12が構成されており、ピボット軸8を支点に回転するスイングアーム9の回転ショックが上記サスペンション機構12により緩衝され、回転したスイングアーム9の姿勢が復元されるようになっている。

【0013】一方、車体フレーム4の前方下部にはエンジン14が搭載されている。このエンジン14の左側面にはドライブ軸15が突出しており、このドライブ軸15にドラ

イブスプロケット16が回転一体に設けられている。また、後輪3の左側面にはドリブンスプロケット17が回転一体に設けられていて、上記ドライブスプロケット16とドリブンスプロケット17との間にチェーン18が巻装されている。したがって、エンジン14の動力が上記チェーン18を介して後輪3に伝達され、後輪3が駆動される。

【0014】なお、エンジン14の後部にはキャブレタ21とエアクリーナ22が順に接続されており、エンジン14の上方には燃料タンク23が設置され、その後方に着座シート24が載置され、着座シート24の後部にリヤフェンダ25が設けられている。

【0015】図2は、本発明の一実施例を示す前記スイングアーム9の左側面図であり、図3はスイングアーム9の平面図である。このスイングアーム9は、例えば前部に位置するアーム基部27の両側に角パイプ断面のアーム部材28L、28Rを溶着して構成したもので、上記アーム基部27には前記クッションユニット11との干渉を避けるために切欠き29が形成されている。

【0016】上記アーム基部27の先端にはピボット部31L、31Rが設けられている。このピボット部31L、31Rは車幅方向に貫通する貫通孔状に形成されており、ここに圧入される図示しないベアリングに前記ピボット軸8が挿通され、これによってスイングアーム9全体がピボット軸8に回転自在に軸支される。

【0017】また、前記アーム部材28L、28Rの後端には後輪支持部32L、32Rが設けられている。この後輪支持部32L、32Rは、例えば別部品としてアーム部材28L、28Rに溶着されるもので、後輪3の車軸が挿通、締結される車軸挿通孔33が穿設されている。

【0018】ところで、前記サスペンション機構12の構成や、車体の最低地上高の確保等の関係で、このスイングアーム9は側面形状が略「ハ」の字形をなすように造型されている。

【0019】そして、スイングアーム9の中間部にはチェーン挿通部35が設けられている。このチェーン挿通部35は、例えばアーム基部27の左寄りの部分を前後方向に貫通する角形断面のトンネル状に形成されており、ここに前記チェーン18の上側のチェーンライン18aが挿通される。

【0020】自動二輪車1の走行時において、チェーン18は上記チェーン挿通部35の後側に開口する入口36からチェーン挿通部35内に進入し、前側に開口する出口37から抜け出る。このため、スイングアーム9が略「ハ」の字形に造型されていても、チェーン18がスイングアーム9に干渉することがない。

【0021】なお、図2に示すように、ドライブスプロケット16の近傍にはローラ状のチェーンテンシヨナ38,39が設置されるとともに、左側の後輪支持部32Lの前下方部にはブラケット41を介してチェーンスライダ42が設置され、これら各部材38,39,42の位置におけるチェーン

18の縦揺れや横揺れ、弛み等が吸収されるようになっていく。

【0022】さて、本発明では上記チェーン挿通部35と後輪3のドリブンスプロケット17との間にチェーンガイド43Aを設けている。図4は、上記チェーンガイド43Aの詳細な構造を示すもので、(A)は上記チェーンガイド43Aを後斜め右から見た斜視図、(B)は(A)のIVB-IVB線に沿うチェーンガイド43Aの縦断面図である。

【0023】このチェーンガイド43Aは、例えば鋼板を略「S」字形に屈曲させて形成したガイドブラケット44と、このガイドブラケット44に固定されるガイドピース45とを含んで構成されている。

【0024】上記ガイドブラケット44は、左側のアーム部材28Lの上面に固定される固定部44aと、この固定部44aの内側の縁部から垂直に立ち上がる起立部44bと、この起立部44bの上縁から車体内側に向かって水平に延び、上側のチェーンライン18aの上をひさし状に覆う張出し部44cとを備えており、上記固定部44aには前後2個のボルト孔46が穿設され、上記張出し部44cには前後2個のねじ孔47が形成されている。

【0025】上記固定部44aは2本のボルト48で左側のアーム部材28Lの上面に固定されるが、この固定部44aをアーム部材28Lの上面に直接溶着して固定してもよい。

【0026】一方、前記ガイドピース45は、ゴムや合成樹脂等の弾性材料で形成され、前記ガイドブラケット44の張出し部44cに設けられた2個のねじ孔47の位置に整合するボルト挿通孔50を有している。このボルト挿通孔50には下方から2本のボルト51が挿通され、この2本のボルト51が張出し部44cのねじ孔47に締結されることによってガイドピース45が張出し部44cの下面に固定される。

【0027】なお、上記ボルト挿通孔50には鋼製の筒状スペーサ52が圧入されているため、ボルト51の締結力がガイドピース45を変形させることはない。また、このボルト挿通孔50は段付き状に形成されており、ボルト51の頭部がガイドピース45の下面からはみ出ないようにされている。さらに、ガイドピース45の下面には後方に向かって斜めに上る傾斜面45aが形成されている。

【0028】このようなチェーンガイド43Aをスイングアーム9に設ければ、上側のチェーンライン18aに縦揺れが起きた場合にチェーン18がチェーンガイド43のガイドピース45に下方から当接し、縦揺れの振幅が大幅に制限される。このため、ドリブンスプロケット17とチェーン挿通部35との間におけるチェーン18の縦揺れが効果的に抑制される。

【0029】なお、ガイドピース45は弾性材料で形成されているため、チェーン18の衝突によるショックはその弾力により効果的に吸収される。よって、不快な騒音が発生しない。

5

【0030】したがって、スイングアーム9がピボット軸8を支点に上下に大きく回転しても、チェーン18がチェーン挿通部35の入口36やチェーン挿通部35内に叩き付けられることがなくなり、スイングアーム9やチェーン18の摩耗、損傷が防止される。また、チェーン18の縦揺れが抑制されることにより、チェーン18がドライブスプロケット16から外れる懸念もなくなる。

【0031】図5は、本発明の第二実施例であるチェーンガイド43Bを示すもので、(A)は上記チェーンガイド43Bを後斜め右から見た斜視図、(B)は(A)のVB矢視によるチェーンガイド43Bの側面図である。このチェーンガイド43Bは、ガイドブラケット54と、このガイドブラケット54に軸支されるガイドローラ55とを有して構成されている。

【0032】上記ガイドブラケット54は、左側のアーム部材28Lの上面に固定される固定部54aと、この固定部54aの内側の縁部から垂直に立ち上がる起立部54bとを備えており、上記固定部54aには前後に2個のボルト孔56が穿設され、この固定部54aが2本のボルト57で左側のアーム部材28Lの上面に固定される。なお、固定部54aをアーム部材28Lの上面に直接溶着して固定してもよい。

【0033】一方、前記ガイドローラ55は、ゴムや合成樹脂等の弾性材料で形成されており、ボルト58とナット59とによってガイドブラケット54の起立部54bの上端に回転自在に軸支され、ガイドローラ55の中心軸が上側のチェーンライン18aの上方を直角に横切るようにされている。

【0034】このチェーンガイド43Bを設けた場合も、上側のチェーンライン18aに縦揺れが起きた場合にはチェーン18がチェーンガイド43Bのガイドローラ55に当接し、これによってチェーン18の振幅が大幅に制限されて縦揺れが抑制される。このため、チェーン18がチェーン挿通部35の入口36やチェーン挿通部35内に叩き付けられることがなくなり、スイングアーム9やチェーン18の摩耗、損傷が防止されるとともに、チェーン18がドライブスプロケット16から外れにくくなる。

【0035】なお、このチェーンガイド43Bはガイドローラ55がガイドブラケット54に対して回転自在であるため、チェーン18が下方から接触した際にガイドローラ55が回転する。このため、ガイドローラ55との接触によってチェーン18の走行抵抗が増大することがなく、またガイドローラ55も摩滅しにくい。

【0036】図6は、本発明の第三実施例であるチェーンガイド43Cを示すもので、(A)は上記チェーンガイド43Cを後斜め右から見た斜視図、(B)は(A)のVIB-VIB線に沿うチェーンガイド43Cの縦断面図である。

【0037】このチェーンガイド43Cは、チェーン挿通部35の入口36に挿入される角型のスリーブ部61と、このスリーブ部61の後部に繋がる額縁状のフランジ部62と

6

が、ゴムや合成樹脂等の弾性材料により一体に形成されたものである。上記フランジ部62の上下には鋼製の筒状スペーサ63が設けられており、この筒状スペーサ63に後方から挿通されるボルト64がチェーン挿通部35の入口36に締結され、チェーンガイド43Cが入口36に固定される。

【0038】上記スリーブ部61の上壁61aの高さH1は、チェーン挿通部35の入口36の高さH2に対して寸法hだけ低められており、この上壁61aはフランジ部62に滑らかな曲面65で繋がっている。

【0039】このチェーンガイド43Cによれば、上側のチェーンライン18aに縦揺れが起きた場合にチェーン18がスリーブ部61の上壁61aに当接し、これによってチェーンライン18aの振幅が制限され、縦揺れが抑制される。この時のチェーン18の衝突によるショックは、スリーブ部61の上壁61aが撓むことにより吸収される。

【0040】このため、チェーン挿通部35の入口36やチェーン挿通部35内にチェーン18が叩き付けられることがなくなる。なお、チェーン18が上方のみならず側方や下方に揺動しても、その揺動はスリーブ部61の下壁61bや両側壁61cによって緩衝されるため、チェーン18がチェーン挿通部35内に直接衝突することはない。

【0041】なお、このチェーンガイド43Cと、第一実施例または第二実施例に示すチェーンガイド43A、43Bを併設すれば、チェーンライン18aの縦揺れを一層効果的に抑制することができる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る自動二輪車のスイングアームは、前端が車体フレームのピボット軸に軸支され、後端に後輪が軸支され、中間部に上記後輪駆動用のチェーンが挿通されるチェーン挿通部を有する自動二輪車のスイングアームにおいて、上記後輪のドリブンスプロケットとチェーン挿通部との間におけるチェーンの縦揺れを抑制するチェーンガイドを設けたことを特徴とするものである。

【0043】このため、チェーン挿通部内に進入しようとするチェーンの縦揺れが上記チェーンガイドにより抑制され、チェーンがチェーン挿通部の入口やチェーン挿通部内に叩き付けられなくなるので、スイングアームやチェーンの摩耗、損傷が防止され、不快な騒音も発生しなくなる。また、チェーンの縦揺れが抑制されることにより、チェーンがドライブスプロケットから外れる懸念もなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るスイングアームが適用された自動二輪車の一例を示す左側面図。

【図2】本発明の一実施例を示すスイングアームの左側面図。

【図3】スイングアームの平面図。

【図4】(A)は図2に示すチェーンガイドを後斜め右か

ら見た斜視図、(B)は(A)のIVB-IVB線に沿うチェーンガイドの縦断面図。

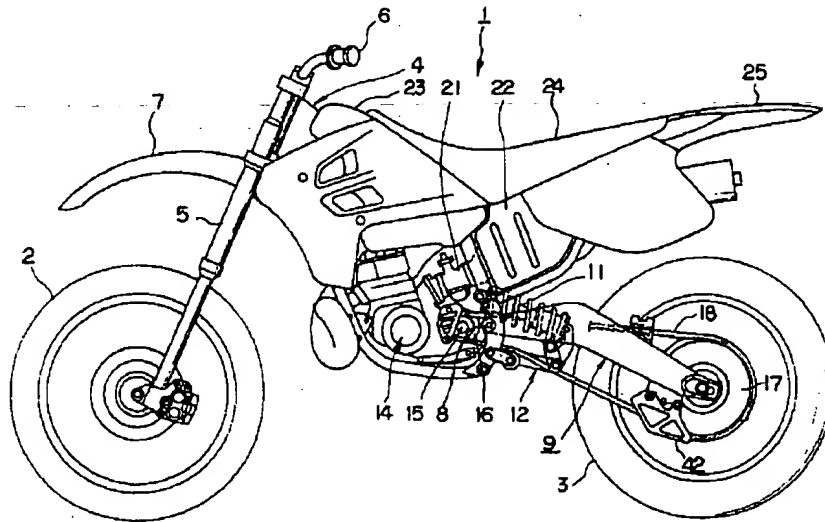
【図5】本発明の第二実施例を示すもので、(A)はチェーンガイドを後斜め右から見た斜視図、(B)は(A)のVB矢視によるチェーンガイドの側面図。

【図6】本発明の第三実施例を示すもので、(A)はチェーンガイドを後斜め右から見た斜視図、(B)は(A)のVIB-VIB線に沿うチェーンガイドの縦断面図。

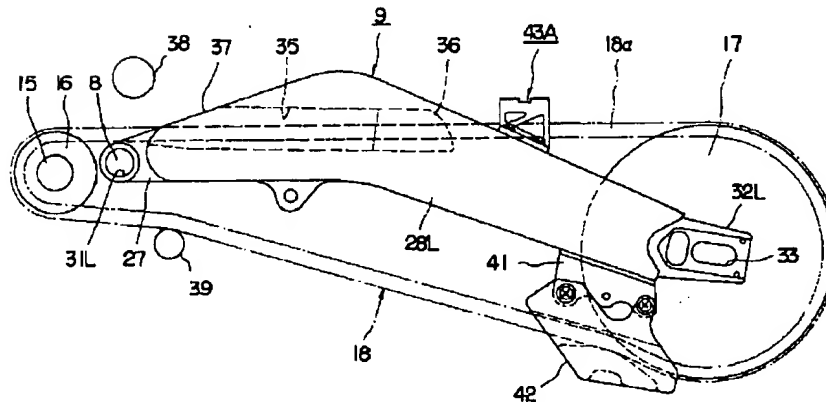
【符号の説明】

- 1 自動二輪車
- 2 車体フレーム
- 3 後輪
- 8 ピボット軸
- 9 スイングアーム
- 17 ドリブンスプロケット
- 18 チェーン
- 35 チェーン挿通部
- 43A, 43B, 43C チェーンガイド

【図1】

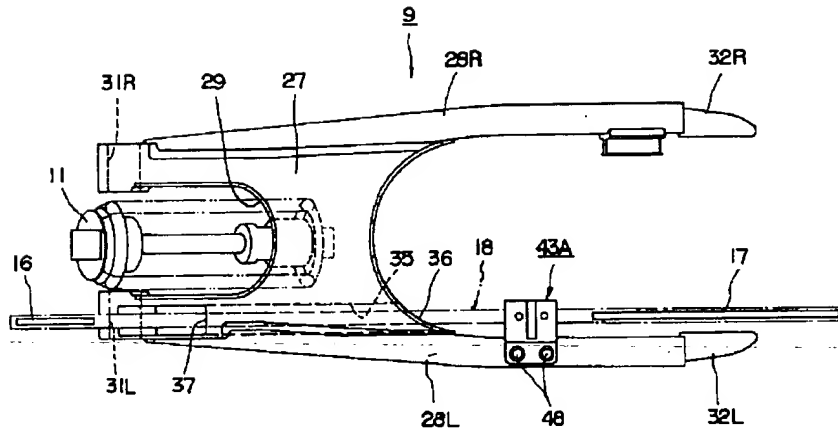


【図2】

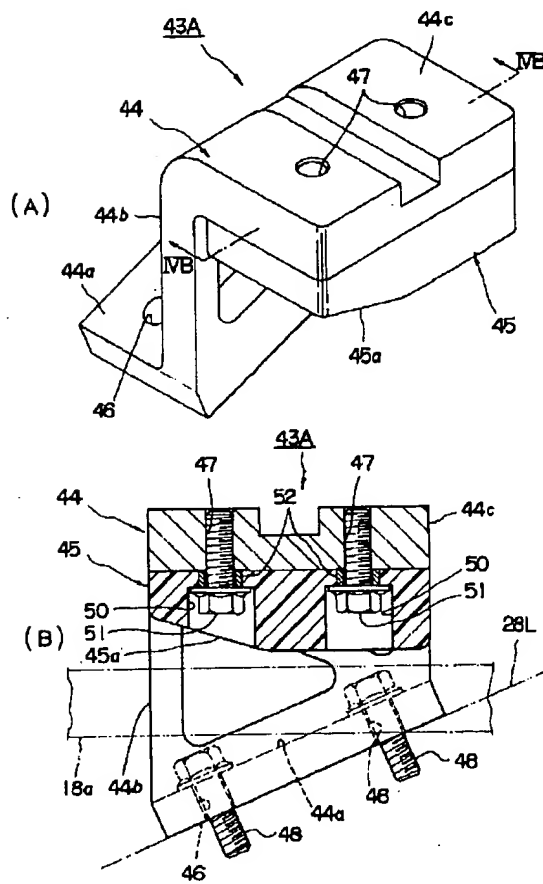




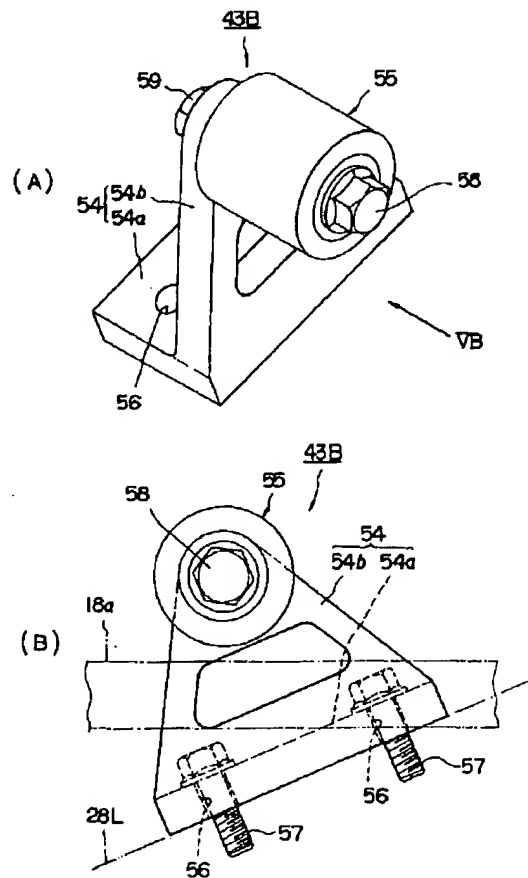
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

